# Разработка модуля визуализации данных при эвакуации экипажа сухогрузов навального типа (балкеров) в Арктической зоне

**Кондаков Максим Владимирович, 3 курс, ИСП-1 ПОЧУ «МКТ»**
**Бурзун Марина Сергеевна, преподаватель ПОЧУ «МКТ»**

**Актуальность** обусловлена тем, что безопасность мореплавания является приоритетным направлением при оценке современного состояния морской транспортной системы и безопасности экипажа на судне

**Цель исследования** – разработка модуля визуализации данных при эвакуации экипажа сухогрузов навального типа (балкеры) в Арктической зоне на основе Arduino IDE.

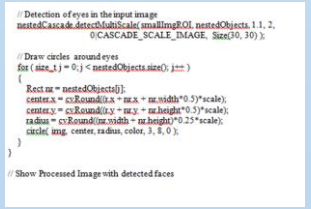
**Задачи исследования:**

1. Проанализировать статистику аварийности морских судов, связанной с экологическими катастрофами.
2. Выявить основные причины возникновения пожаров на судах приводящие к экологическим катастрофам.
3. Разработать модуль учета посещаемости и эвакуации экипажа сухогрузов навального типа.
4. В исследовании широко применяются методы сравнения и обобщения.
5. Графическое описание выполнено с помощью структурно-логических схем и диаграмм.

**Объектом исследования** - является система оповещения и управления эвакуацией на морском судне.

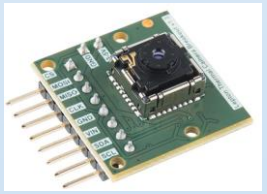
**Предмет исследования** - подсистема учета информации о количестве членов экипажа, покинувших помещение.

## Разработка модуля учета людей, находящихся в помещении на морских судах



## Камеры для модуля учета людей, находящихся в помещении на морских судах


Камера HendPoplar на базе Arduino



Микросхема Micro SD D1 Mini Data для Arduino/Raspberry с камерой

Модуль камеры OV7670 для Arduino

## Теоретические основы исследования

1. Сухогруз навального типа
Балкеры предназначены для перевозки различных навалочных грузов, таких как руда, уголь, минеральные удобрения, стройматериалы или зерно, а также любой груз, который можно просто засыпать в трюмы без упаковки, то есть навалом или насыпью.

2. Морские эвакуационные системы – это комплекс спасательных средств, предназначенных для быстрой и эффективной эвакуации людей с палубы судна на спасательные шлюпки и плоты, расположенные на воде.


3. **Визуализация данных** — это представление данных в виде, который обеспечивает наиболее эффективную работу человека по их изучению.

## Диаграмма аварийных ситуаций на море


## Безопасность мореплавания